

الحمد لله رب العالمين



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی قزوین

بررسی تاثیر مکمل یاری بره موم بر فاکتورهای متابولیکی و آنتی اکسیدانی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲

اساتید مشاور:

خانم دکتر مریم جوادی
خانم دکتر سیما هاشم پور

استاد راهنما:

آقای دکتر خادم حقیقیان

دانشجو:

خانم فاطمه افشارپور

بهمن ۹۶



بیان مسئله و مقدمه

- دیابت ملیتوس اختلال متابولیکی ناشی از نقص در ترشح انسولین یا نقص در فعالیت هورمون انسولین و یا هر دوی این عوامل میباشد(۱).
- براساس تخمین فدراسیون بین المللی دیابت، تعداد مبتلایان به این بیماری در کل دنیا از ۳۸۷ میلیون نفر در سال ۲۰۱۴، به ۵۹۲ میلیون نفر در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت(۲).
- غلظت آنتی اکسیدانهای خون در افراد دیابتی نسبت به افراد سالم پایینتر است (۳).
- دیابت یک بیماری التهابی محسوب میشود و غلظت CRP، $TNF\alpha$ و سایتوکاین های التهابی در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو افزایش میابد(۴).



بیان مسئله و مقدمه

- دیس لیپیدمی، استرس اکسیداتیو و التهاب در پیشرفت دیابت و بروز عوارض ماکروواسکولار و میکروواسکولار ناشی از آن نقش دارند (او۵).
- بره موم ماده ای صمغی و چسبناک است که توسط زنبور عسل از منابع مختلف گیاهی جمع آوری میشود (۶).
- ترکیبات شیمیایی بره موم عمدتاً فلاونوئیدها، ترپنوئیدها، ترکیبات فنولی، هیدروکربن ها، املاح و مواد معدنی فراوان است که به دلیل ترکیبات خاص آن از خاصیت آنتی اکسیدانی قوی برخوردار است (۷).
- با توجه به اهمیت این بیماری و پیشگیری از عوارض و هزینه های هنگفت درمان در این بیماران و با توجه به مثبت بودن نتایج در بیشتر مطالعات حیوانی و محدود بودن مطالعات انسانی در زمینه بررسی اثرات هایپوگلیسمیک بره موم بر دیابتی ها لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر مکمل بره موم بر فاکتورهای متابولیک بیماران دیابتی انجام گردید.



هدف اصلی

تعیین اثر مکمل یاری بره موم بر فاکتورهای متابولیکی و آنتی اکسیدانی
بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲



اهداف فرعی

۱- تعیین و مقایسه تاثیر مکمل یاری بره موم بر سطح **گلوکز ناشتا**، **قند خون دوساعته** و **هموگلوبین گلیکوزیله** در بیماران مبتلا به دیابت در مقایسه با دارونما.

۲- تعیین و مقایسه تاثیر مکمل یاری بره موم بر میزان **انسولین** و **مقاومت انسولینی** در بیماران مبتلا به دیابت در مقایسه با دارونما.

۳- تعیین و مقایسه تاثیر مکمل یاری بره موم بر الگوی لیپیدی و اندازه گیری **پروفایل لیپیدی** شامل کلسترول تام، کلسترول HDL، کلسترول LDL و تری گلیسیرید در بیماران مبتلا به دیابت در مقایسه با دارونما.



اهداف فرعی

۴- تعیین و مقایسه تاثیر مکمل یاری بره موم بر میزان سطح آنزیم های کبدی **ALT** و **AST** در بیماران مبتلا به دیابت در مقایسه با دارونما.

۵ - تعیین و مقایسه تاثیر مکمل یاری بره موم بر **ظرفیت تام آنتی اکسیدانی**، **آنزیم گلوتاتیون پراکسیداز**، **سوپراکسید دیسی موتاز** در بیماران مبتلا به دیابت در مقایسه با دارونما.

۶ - تعیین و مقایسه تاثیر مکمل یاری بره موم بر فاکتورهای التهابی **CRP** و **TNF- α** در بیماران مبتلا به دیابت در مقایسه با دارونما.



فرضیات پژوهش

۱ – مکمل یاری بره موم بر میزان سطح **گلوکز** و **هموگلوبین گلیکوزیله** تأثیر دارد.

۲ – مکمل یاری بره موم بر میزان **انسولین** و **مقاومت انسولینی** تأثیر دارد.

۳ – مکمل یاری بره موم بر الگوی لیپیدی و **پروفایل لیپیدی** شامل کلسترول تام، کلسترول HDL، کلسترول LDL و تری گلیسیرید تأثیر دارد.

۴ – مکمل یاری بره موم بر میزان سطح آنزیم های کبدی **ALT** و **AST** تأثیر دارد.

۵ – مکمل یاری بره موم بر **ظرفیت تام آنتی اکسیدانی**، **آنزیم گلوتاتیون پراکسیداز**، **سوپراکسید دیس موتاز** تأثیر دارد.

۶ – مکمل یاری بره موم بر میزان فاکتورهای التهابی **TNF α** و **CRP** تأثیر دارد.



بررسی متون



مروری بر مطالعات و متون گذشته

محققین	سال	یافته ها
Kitamura	۲۰۱۳	اثر مثبت عصاره بره موم برزیلی در کاهش سطح گلوکز و کلسترول (۸).
Zhu	۲۰۰۹	اثر مثبت بره موم چینی و برزیلی در جلوگیری از افزایش قند خون. کاهش هموگلوبین گلیکوزیله و کلسترول تام، آلانین ترانس آمیناز، آسپارات ترانس آمیناز (۹).
Yajing	۲۰۱۲	اثر مثبت بره موم در جلوگیری از افزایش TG و FBG بهبودی در شاخص عملکرد انسولین عدم تاثیر بر TC، HDL-C و LDL-C (۱۰).
Sartori	۲۰۰۹	عدم تاثیر عصاره بره موم سبز برزیلی بر قند خون (۱۱).
Zhao	۲۰۱۶	عدم تاثیر بره موم سبز برزیلی بر میزان گلوکز سرم، هموگلوبین گلیکوزیله، انسولین، آلدوز ردوکتاز و آدیپونکتین بین دو گروه مداخله و دارونما کاهش سطح TNF- α سرم (۱۲).



جمع بندی و نتیجه گیری بیان مسئله

هیپرلیپیدمی، استرس اکسیداتیو و التهاب همگی در پیشرفت بیماری دیابت و بروز عوارض ناشی از آن نقش دارند. با توجه به خواص بیولوژیکی قوی بره موم در زمینه کاهش استرس اکسیداتیو، التهاب و بهبود متابولیسم درشت مغذی ها و با توجه به وجود تناقض در نتایج مطالعات موجود، مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر بره موم به عنوان درمانی کمکی بر فاکتورهای قند خون، لیپیدهای سرم، شاخص های استرس اکسیداتیو و مارکر التهابی در دیابتی های نوع دو، طراحی شد.



نوع مطالعه

کار آزمایی بالینی تصادفی کنترل شده دوسوکور با کد ثبت (IRCT2017041019669N4)

بر آورد حجم نمونه

در مطالعه ی حاضر، حجم نمونه بر اساس مطالعه Zhao و همکاران (۱۲)، بر اساس متغیر

$TNF\alpha$ ، با در نظر گرفتن $\alpha = 0.05$ و توان آزمون ۹۰٪ و با استفاده از رابطه زیر بر آورد گردید:

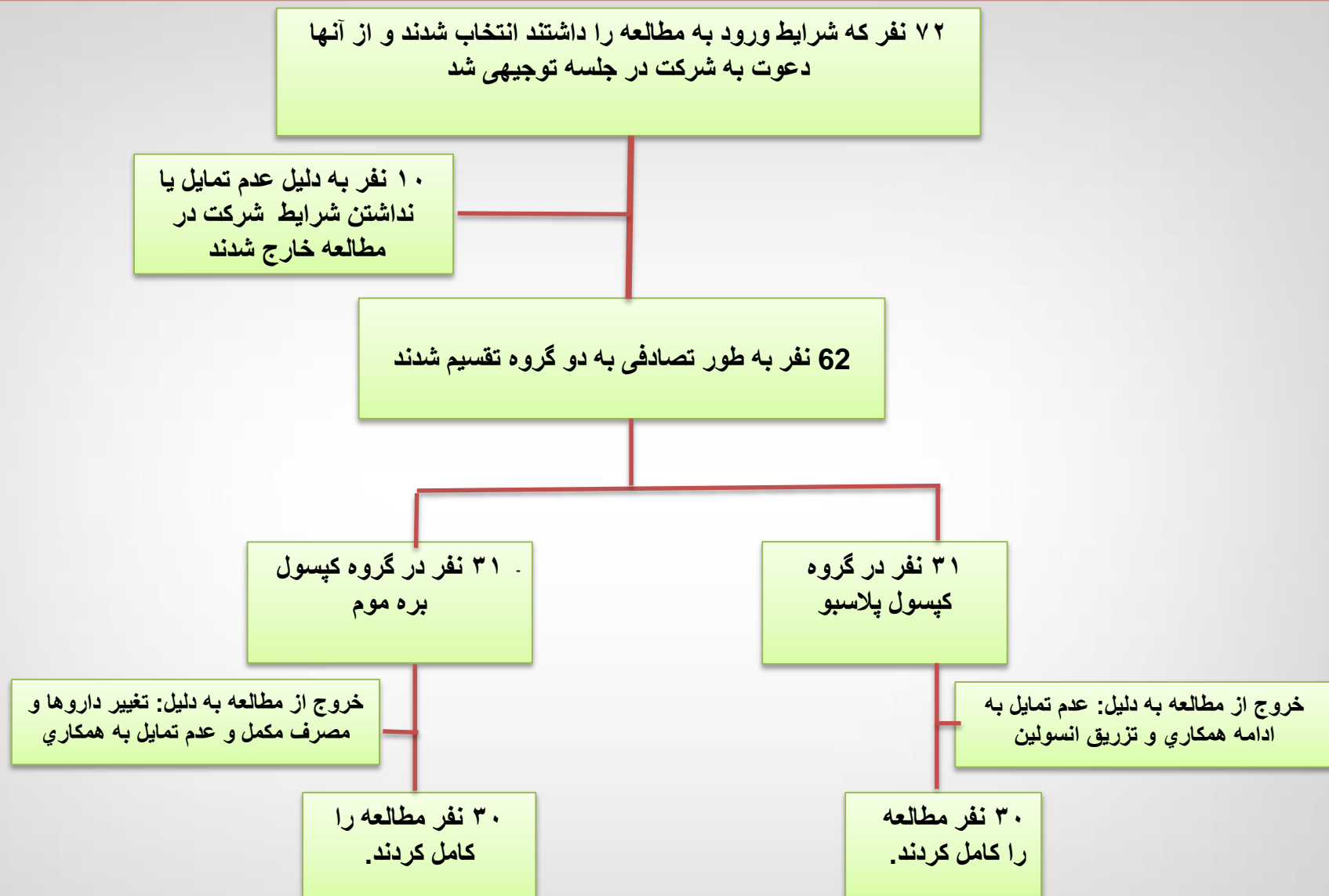
$$N = [(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 (SD_1^2 + SD_2^2)] / \Delta^2$$

قبل از مداخله: $20/7 \pm 3/7$

بعد از مداخله: $16/4 \pm 9/1$

حجم نمونه ۲۰/۰۴ در هر گروه به دست آمد. با در نظر گرفتن ۳۵٪ ریزش احتمالی، **حجم نمونه ۳۰ نفر**

در نظر گرفته شد. در این تحقیق ۶۰ نفر بیمار دیابتی (مرد و زن) مورد بررسی قرار گرفتند.





مقدمه

مروری بر
منابع

مواد و روش
ها

نتایج و بحث

نتیجه گیری

پیشنهادهات

انتخاب افراد مراجعه
کننده به کلینیک غدد
بیمارستان شهید بهشتی
دانشگاه علوم پزشکی قم

تکمیل پرسشنامه مشخصات عمومی
و فردی شامل معیار های ورود و
خروج ، تکمیل ۲۴ ساعت یا آمد(به
مدت ۳ روز) و پرسشنامه IPAQ

معیار های ورود : تمایل به همکاری ، ابتلا
به دیابت نوع ۲، سن ۵۵-۳۰ سال ، عدم
تغییر روش درمانی و دارو های مصرفی
در حداقل ۲ ماه گذشته، سطح فعالیت
بدنی متوسط

اندازه گیری قد و وزن و شاخص های
آنتروپومتریک و خونگیری اولیه به صورت
ناشتا به میزان ۱۰ میلی لیتر

معیارهای خروج : استفاده از انسولین و تغییر دوز داروهای
پایین آورنده قند خون، ابتلا به دیابت به مدت بیش از ده سال،
بارداری و شیر دهی، هرگونه بیماری حادی که ممکن است
مطالعه را تحت تأثیر قرار دهد، تغییر رژیم غذایی، تغییر در
فعالیت فیزیکی، مصرف هر گونه مکمل غذایی از ۲ ماه پیش تا
آخر مطالعه، مسافرت، عدم تمایل به شرکت یا ادامه همکاری

انتخاب تصادفی افراد واجد
شرایط با استفاده از کارت
های رنگی

تحویل کپسول های
بره موم یا پلاسبو به
میزان ۱۵۰۰ میلی
گرم به مدت ۶۰ روز

پیگیری منظم
تلفنی به
صورت
هفتگی

تکمیل ۳ روزه
یادآمد خوراک
و پرسشنامه
IPAQ

نمونه گیری
ناشتا در
پایان
مطالعه



اندازه گیری شاخص مقاومت انسولینی

شاخص مقاومت انسولینی با استفاده از HOMA-IR طبق فرمول زیر محاسبه شد (۱۳).

$$\text{HOMA-IR} = \frac{\text{mg/d lit}/405 \times \text{glucose ناشتا}}{(\mu\text{u/ml}) * \text{انسولین ناشتا}}$$

مقادیر کمتر از ۳/۵ طبیعی و مقادیر مساوی بالاتر از ۳/۸ بعنوان مقاومت انسولینی در نظر گرفته میشود.



ملاحظات اخلاقی

در ابتدای مطالعه، اهداف طرح و روش کار به طور حضوری برای تک تک افراد به تفصیل توضیح داده شد و رضایت نامه کتبی آگاهانه از تمام شرکت کنندگان اخذ گردید. این مطالعه توسط کمیته اخلاقی دانشگاه علوم پزشکی قزوین تایید شد. همچنین مکمل های بره موم مصرفی در این مطالعه فاقد هر گونه عارضه جانبی برای بیماران می باشد.



روش های تجزیه و تحلیل آماری داده ها

- استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶
- استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnow به منظور بررسی نرمال بودن داده ها
- ارائه نتایج داده ها به صورت میانگین \pm انحراف معیار
- استفاده از آزمون paired samples t test به منظور مقایسه میانگین متغیرهای بیوشیمیایی، دریافت های رژیمی و شاخص های آنتروپومتریک قبل و بعد از انجام مداخله در داخل هر گروه
- استفاده از آزمون Independent t test به منظور مقایسه بین دو گروه
- استفاده از نرم افزار N4 جهت آنالیز داده های غذایی
- حداقل تفاوت معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها





ویژگیهای پایه بیماران دیابتی مورد مطالعه به تفکیک دو گروه

متغیر	میانگین \pm انحراف معیار گروه بره موم (۳۰ نفر)	میانگین \pm انحراف معیار گروه پلاسبو (۳۰ نفر)	P
سن	۵۱/۸۱ \pm ۶/۳۵	۴۹/۰۵ \pm ۸/۲	۰/۲۴
وزن	ابتدای مطالعه	۶۸/۲ \pm ۹/۷	۷۰/۷۶ \pm ۱۱/۷
	انتهای مطالعه	۶۸ \pm ۹/۰۴	۷۱/۵ \pm ۱۱/۸۴
BMI	ابتدای مطالعه	۲۶/۷۸ \pm ۳/۰۱	۲۶/۷۴ \pm ۳/۷
	انتهای مطالعه	۲۶/۷ \pm ۲/۸	۲۷/۰۱ \pm ۳/۷
فعالیت فیزیکی	ابتدای مطالعه	۲۵/۴۶ \pm ۷/۱۱	۲۶/۰۶ \pm ۸/۳۷
	انتهای مطالعه	۲۶/۱۷ \pm ۸/۰۷	۲۶/۲۳ \pm ۷/۴۲
دوز مت فورمین	۱۵۱۸/۱۷ \pm ۳۹۲/۲	۱۵۰۲/۲۶ \pm ۴۱۰/۹۱	۰/۹۱
مدت ابتلا به دیابت	۵/۴۷ \pm ۳/۶	۵/۰۳۸ \pm ۳/۱	۰/۹



مقدمه

مروری بر منابع

مواد و روش ها

نتایج و بحث

نتیجه گیری

پیشنهادهات

میانگین و انحراف معیار دریافت روزانه انرژی و درشت مغذیها در دو گروه مداخله و کنترل قبل و حین مداخله

متغیر	پروپولیسی ۳۰ نفر	دارونما ۳۰ نفر	P1
انرژی (کیلوکالری)	ابتدای مداخله	۲۰۶۰/۱۰±۴۱۱/۴۰	۰/۳۱۱
	انتهای مداخله	۲۰۸۹/۸۵±۷۲۴/۹۷	۰/۷۰۱
	P ₂	۰/۶۰۴	۰/۴۲۲
پروتئین (گرم)	ابتدای مداخله	۸۰/۲۷±۱۹/۰۴	۰/۲۰۱
	انتهای مداخله	۸۱/۰۵±۱۹/۱۱	۰/۵۸۷
	P ₂	۰/۵۲۴	۰/۷۱۴
کربوهیدرات (گرم)	ابتدای مداخله	۲۶۷/۵۴±۴۵/۱۸	۰/۶۲۵
	انتهای مداخله	۲۶۸/۰۵±۹۵/۱۲	۰/۶۸
	P ₂	۰/۵۰۲	۰/۴۱۱
چربی (گرم)	ابتدای مداخله	۷۰/۴۷±۱۶/۲۲	۰/۱۰۱
	انتهای مداخله	۶۸/۵۵±۳۷/۰۱	۰/۲۰۴
	P ₂	۰/۳۰۴	۰/۵۰۴



میانگین و انحراف معیار دریافت روزانه انرژی و درشت مغذیها در دو گروه مداخله و کنترل قبل و حین مداخله

متغیر	پروپولیس ۳۰ نفر	دارونما ۳۰ نفر	P ₁
اسید چرب اشباع (گرم)	ابتدای مداخله	۱۷/۰۲±۵/۱۸	۰/۷۰۱
	انتهای مداخله	۱۸/۴۵±۶/۰۹	۰/۴۰۲
	P ₂	۰/۵۱۱	۰/۶۰۸
اسید چرب تک غیر اشباع (گرم)	ابتدای مداخله	۲۴/۰۸±۷/۱۱	۰/۲۳۱
	انتهای مداخله	۲۴/۱۹±۹/۱۵	۰/۲۰۱
	P ₂	۰/۷۱۱	۰/۴۱۲
اسید چرب چند غیر اشباع (گرم)	ابتدای مداخله	۱۸/۱۱±۶/۰۸	۰/۶۵
	انتهای مداخله	۱۷/۴۵±۵/۱۱	۰/۷۱۱
	P ₂	۰/۶۲۵	۰/۶۱۱
فیبر (گرم)	ابتدای مداخله	۶/۹±۱/۷۲	۰/۷۱۱
	انتهای مداخله	۶/۱۳±۳/۷۲	۰/۶۸
	P ₂	۰/۵۴۷	۰/۵۱۱



مقدمه

مروری بر منابع

مواد و روش ها

نتایج و بحث

نتیجه گیری

پیشنهادهات

میانگین و انحراف معیار شاخصهای گلاسیمیک در دو گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از مطالعه

متغیرها	میانگین \pm انحراف معیار گروه بره موم	میانگین \pm انحراف معیار گروه پلاسبو	P1
ابتدای مطالعه	۱۴۲/۳ \pm ۲۹	۱۴۵/۵۸ \pm ۲۳/۴	۰/۶۲
انتهای مطالعه	۱۲۲/۵ \pm ۲۶/۱	۱۴۶/۲۸ \pm ۲۹/۸۵	۰/۰۳۷
P2	۰/۰۴	۰/۷۱۱	
ابتدای مطالعه	۱۹۲/۶۹ \pm ۸۵/۲۹	۱۹۸/۰۸ \pm ۸۶/۰۸	۰/۴۱
انتهای مطالعه	۱۶۵/۲۷ \pm ۷۶/۷۵	۱۹۷/۱۳ \pm ۶۳/۰۵	۰/۰۳۳
P2	۰/۰۴۲	۰/۶۱۲	
ابتدای مطالعه	۱۱/۸۶ \pm ۲/۷۳	۱۲/۱۳ \pm ۲/۳۳	۰/۲۶۳
انتهای مطالعه	۱۰/۲۱ \pm ۲/۵۲	۱۲/۱۷ \pm ۲/۷۸	۰/۰۰۱
P2	۰/۰۱	۰/۴۴	

بررسی تاثیر مکمل یاری بره موم بر فاکتورهای متابولیکی و آنتی اکسیدانی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲

میانگین و انحراف معیار شاخصهای گلاسمیک در دو گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از مطالعه

متغیرها	میانگین \pm انحراف معیار گروه بره موم	میانگین \pm انحراف معیار گروه پلاسبو	P1
HOMA_IR	ابتدای مطالعه	۴/۱۶ \pm ۰/۲۶	۴/۳۶ \pm ۰/۱۹
	انتهای مطالعه	۳/۰۸ \pm ۰/۲۲	۴/۳۹ \pm ۰/۲۷
	P2	۰/۰۲	۰/۱۰۴
HbA1c	ابتدای مطالعه	۷/۶۵ \pm ۱/۵۸	۷/۸۴ \pm ۱/۳۵
	انتهای مطالعه	۶/۵۸ \pm ۱/۴۶	۷/۸۷ \pm ۱/۶۱
	P2	۰/۰۴	۰/۶۱



مقدمه

مروری بر منابع

مواد و روش ها

نتایج و بحث

نتیجه گیری

پیشنهادهات

میانگین و انحراف معیار غلظت لیپیدهای در دو گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از مطالعه

متغیرها	میانگین \pm انحراف معیار گروه بره موم	میانگین \pm انحراف معیار گروه پلاسبو	P1
کلسترول تام	ابتدای مطالعه	۲۲۷/۶ \pm ۴۵/۲۴	۲۲۵/۹ \pm ۴۴
	انتهای مطالعه	۱۹۸/۱ \pm ۴۰/۲	۲۳۷/۱ \pm ۳/۸۴
	P2	+/۰۱	+/۳۱۱
تری گلیسرید	ابتدای مطالعه	۲۵۵/۷۲ \pm ۸۱/۶	۲۵۳/۸۹ \pm ۷۶/۶۵
	انتهای مطالعه	۲۱۳/۲۱ \pm ۷۲/۵	۲۵۵/۱۸ \pm ۷۹/۳۵
	P2	+/۰۳۱	+/۶۹
HDL_c	ابتدای مطالعه	۴۰/۱ \pm ۳/۷	۴۱/۷۱ \pm ۳/۹
	انتهای مطالعه	۴۷/۳ \pm ۴/۴	۴۲/۱۱ \pm ۵/۱
	P2	+/۰۴	+/۲۷
LDL_c	ابتدای مطالعه	۱۴۶/۳۶ \pm ۲۵/۲۲	۱۴۳/۴۲ \pm ۲۳/۲۷
	انتهای مطالعه	۱۰۸/۱۶ \pm ۲۱/۳	۱۴۳/۹۶ \pm ۲۳/۰۳
	P2	+/۰۳۵	+/۷۸



میانگین و انحراف معیار شاخص آنزیم های کبدی در دو گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از مطالعه

متغیر ها	میانگین \pm انحراف معیار گروه بره موم	میانگین \pm انحراف معیار گروه پلاسبو	P1
AST	ابتدای مطالعه	۲۵/۹۵ \pm ۱۱/۸	۲۶/۵۴ \pm ۱۱/۱۵
	انتهای مطالعه	۲۴/۳۳ \pm ۱۱/۷۲	۲۶/۶۷ \pm ۹/۵
	P2	۰/۱۲	۰/۸۱
ALT	ابتدای مطالعه	۲۵/۳۱ \pm ۸/۱۳	۲۵/۸۹ \pm ۶/۵
	انتهای مطالعه	۲۴/۷ \pm ۷/۳	۲۶/۰۱ \pm ۸/۳
	P2	۰/۱۹	۰/۲۳



مقدمه

مروری بر منابع

مواد و روش ها

نتایج و بحث

نتیجه گیری

پیشنهادهات

میانگین و انحراف معیار شاخص آنتی اکسیدانی در دو گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از مطالعه

متغیر ها	میانگین \pm انحراف معیار گروه بره موم	میانگین \pm انحراف معیار گروه پلاسبو	P1
ظرفیت آنتی اکسیدانی تام	ابتدای مطالعه	$0/97 \pm 0/21$	$0/1$
	انتهای مطالعه	$1/15 \pm 0/31$	$0/042$
	P2	$0/045$	$0/12$
سوپر اکسید دیس موتاز	ابتدای مطالعه	$1751/84 \pm 258/46$	$0/172$
	انتهای مطالعه	$1811 \pm 271/01$	$0/034$
	P2	$0/037$	$0/261$
گلووتاتیون پراکسیداز	ابتدای مطالعه	$39/1 \pm 4/8$	$0/419$
	انتهای مطالعه	$45/61 \pm 6/03$	$0/028$
	P2	$0/03$	$0/214$



مقدمه

مروری بر منابع

مواد و روش ها

نتایج و بحث

نتیجه گیری

پیشنهادهات

میانگین و انحراف معیار شاخصهای التهابی در دو گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از مطالعه

متغیر ها	میانگین \pm انحراف معیار گروه بره موم	میانگین \pm انحراف معیار گروه پلاسبو	P1
TNF α	ابتدای مطالعه	۱۷/۸۷ \pm ۳/۳۴	۱۷/۹۸ \pm ۴/۱۱
	انتهای مطالعه	۱۵/۲ \pm ۳/۷	۱۸/۱ \pm ۳/۹۱
	P2	۰/۰۳۶	۰/۴۱
CRP	ابتدای مطالعه	۹/۷۱ \pm ۳/۱۱	۹/۸۴ \pm ۳/۴
	انتهای مطالعه	۷/۲۱ \pm ۲/۶	۹/۱۷ \pm ۳
	P2	۰/۰۲۹	۰/۲۰۱



چ



بحث

در مطالعه ی حاضر، میزان تغییرات غلظت قند خون ناشتا، قند خون ۲ ساعته، هموگلوبین گلیکوزیله ، انسولین ناشتا و مقاومت انسولینی در گروه دریافت کننده بره موم در مقایسه با گروه پلاسبو به طور معنی دار کاهش یافت.

کاهش معنی دار سطح انسولین سرم و کاهش میزان مقاومت انسولینی در مطالعه حاضر با مطالعه Hung و مطالعه Zamami همخوانی دارد (۱۴ و ۱۵).

بحث

نتایج حاصل از مطالعه Elissa و همکاران کاهش مقاومت انسولین و بدنبال آن کاهش سطح قند خون ناشتا و انسولین ناشتا را نشان داد. این مطالعه کاهش مقاومت انسولینی را ناشی از افزایش سطح آدیپونکتین سرم میداند. همچنین در این مطالعه نشان داده شد که بره موم با کاهش مقاومت انسولینی باعث افزایش انتقال گلوکز از طریق گلوکز ترانسپورتر ۴ میشود (۱۶).

مطالعه Ramnath نشان داد بره موم موجب افزایش درصد مهار آلفا آمیلاز و در نتیجه کاهش جذب گلوکز و هموگلوبین A1c گردید (۱۷).

بحث

کاهش در سطوح هموگلوبین گلیکوزیله در گروه مکمل یاری شده با بره موم در مطالعه ی حاضر با نتایج حاصل از مطالعه Zhu و همکاران مطابقت داشت (۹).

با وجود نتایج مثبت در مطالعات مذکور، در مطالعه Fukuda و همکاران مکمل یاری با بره موم سبز برزیلی بر روی بیماران دیابتی هیچ تغییری در وضعیت متابولیکی گلوکز بیماران نداشت (۱۸).

همچنین در مطالعه خانم صمدی و همکاران در ایران مکمل یاری با بره موم هیچ تفاوت معنی داری در میزان انسولین سرم و شاخص های مقاومت به انسولین در آغاز و پایان مطالعه بین دو گروه نداشت (۱۹).

بحث

در مطالعه حاضر، دریافت مکمل بره موم به مدت هشت هفته باعث کاهش معنی دار کلسترول تام، تری گلیسیرید و کلسترول LDL شد. همچنین در این مطالعه میزان کلسترول HDL در گروه بره موم در مقایسه با گروه پلاسبو به میزان معنی داری افزایش یافت.

نتایج مطالعه ی حاضر همسو با مطالعه صورت گرفته توسط Fuliang و همکاران میباشد (۲۰).

با این وجود در مطالعه ی Yajing و همکاران هیچ تفاوت معنی داری بر میزان کلسترول تام ، کلسترول HDL-C و کلسترول LDL-C با تزریق خوراکی بره موم مشاهده نشد. در این مطالعه **سطح تری گلیسیرید** خون به طور معنی داری کاهش داشت که این تاثیر مثبت را به بهبود در حساسیت انسولینی و فعالیت لیپوپروتئین لیپاز آن نسبت میدهند (۱۰).

بحث

نتایج مطالعه ی حاضر نشان داد که مکمل یاری با بره موم سطح آنزیم های AST و ALT سرمی را در گروه مداخله کاهش میدهد با این وجود این میزان تغییرات در کاهش آنزیم ها در مقایسه با میزان پایه معنی دار نبود.

نتایج مطالعه ما مخالف با مطالعه Kismet و همکارانش بود. در این مطالعه اثرات مثبت بره موم بر سطح آنزیم های ALT، ALP در رت های مبتلا به کبد چرب غیر الکلی را نشان داده شد (۲۱).

مطالعه ی Paulino گواهی بر اثرات آنتی اکسیدانی قوی بره موم بر بافت های کبدی میباشد. در این مطالعه اثرات سرکوب کننده رادیکال های آزاد از جمله رادیکال های سوپراکسید و رادیکال های هیدروکسیل با بره موم نشان داده شد و فعالیت آنزیم های کبدی AST و ALT بعد از درمان با بره موم کاهش داشت (۲۲).

بحث

نتایج مطالعه ی حاضر نشان داد که ظرفیت تام آنتی اکسیدانی سرم، آنزیم گلوکاتیون پراکسیداز و سوپر اکسید دیس موتاز در گروه بره موم در مقایسه با گروه پلاسبو افزایش یافت. این افزایش در بین افراد گروه مداخله و بین دو گروه معنی دار بود.

نتایج مطالعه همسو با نتایج مطالعه ی Zhao و همکاران میباشد. در این مطالعه مداخله با بره موم میزان کل پلی فنول ها و GSH سرم را به طور قابل توجهی افزایش داد. همچنین در این مطالعه کاهش سطح $TNF-\alpha$ سرم نشان از عملکرد آنتی اکسیدانی آن در این بیماران است (۱۲).

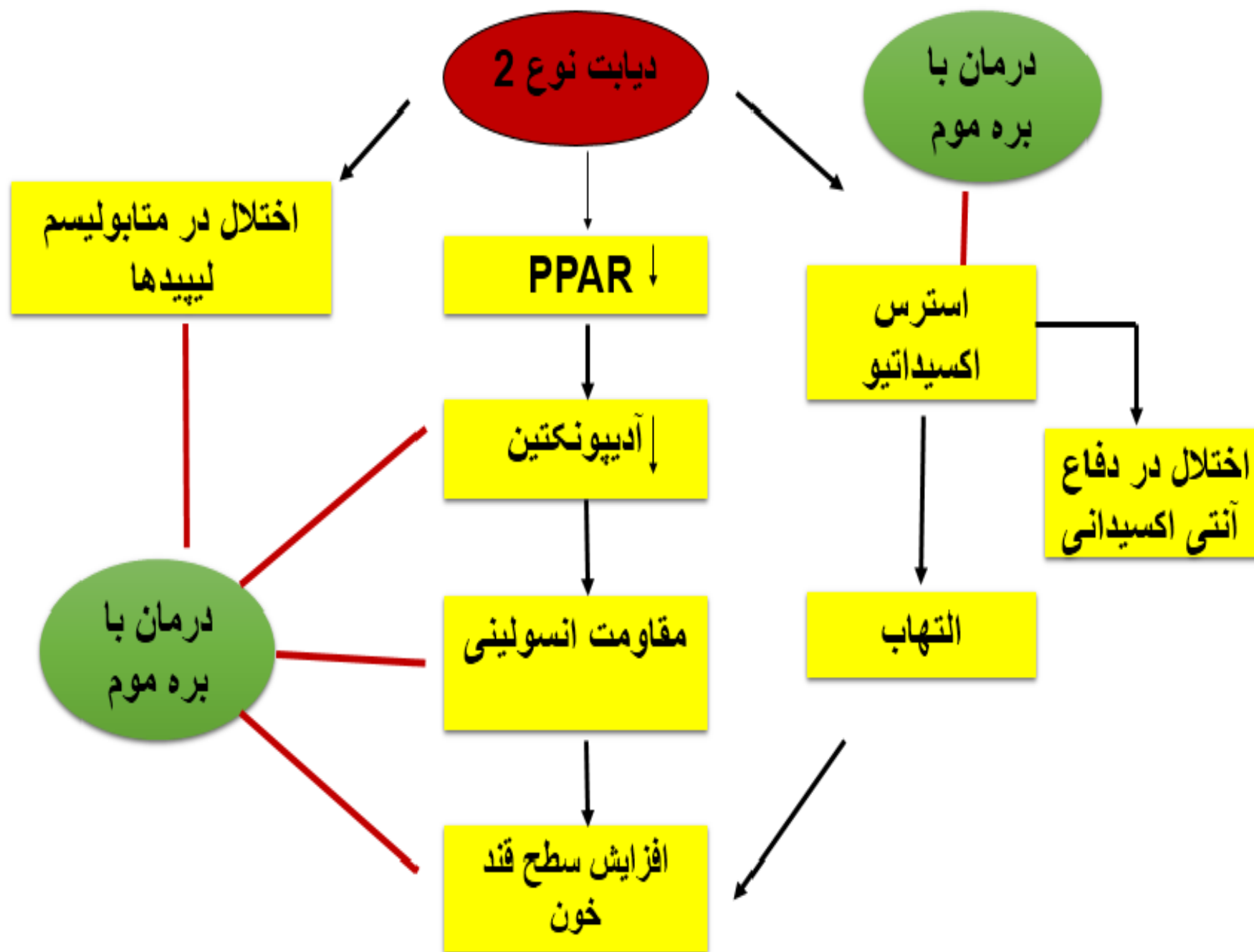
مطالعه Faried و همکاران و همچنین مطالعه abosalem همسو با نتایج مطالعه ما میباشد. (۲۳، ۲۴).

بحث

در مطالعه ی کنونی، میزان کاهش در غلظت CRP و $TNF\alpha$ سرم در گروه بره موم در مقایسه با گروه کنترل معنی دار بود.

یافته های حاصل از مطالعه ی ما با نتایج حاصل مطالعه ی Zhao و Faried همسو بود (۱۲و۲۴).

نتایج مطالعه Fukuda نشان داد بره موم باعث جلوگیری از افزایش سطح $TNF\alpha$ سرم در مقایسه با میزان پایه شد (۱۸).



نتیجہ گیری



نتیجه گیری کلی

بره موم تأثیری مثبت بر کاهش

- قند خون ناشتا
- قند خون دوساعته
- میزان مقاومت انسولینی
- درصد هموگلوبین گلیکوزیله
- غلظت کلسترول تام
- تری گلیسیرید
- کلسترول LDL
- CRP
- $TNF\alpha$

تأثیری مثبت بر افزایش

- HDL
- ظرفیت تام آنتی اکسیدانی
- آنزیم سوپر اکسید دیس موتاز
- گلوکاتیون پراکسیداز سرم

بی تأثیر بر آنزیم های کبدی AST و ALT



نقاط قوت مطالعه

- مطالعه حاضر کار آزمایی بالینی تصادفی دو سوکور میباشد که از اعتبار بالایی برخوردار است.
- بررسی دیابت با بره موم متفاوت از مطالعات دیگر (بره موم ایرانی)



محدودیت های مطالعه

- عدم بررسی سایر شاخصهای استرس اکسیداتیو و فاکتورهای التهابی

- مدت زمان کم مطالعه

- عدم بررسی دوزهای متفاوت از بره موم



پیشنهادهات

پیشنهادهات پژوهشی و کاربردی

- بررسی سایر شاخص های استرس اکسیداتیو و پراکسیداسیون لیپیدی مانند F-ایزوپروستان ها و LDL اکسید شده
- بررسی سایر فاکتورهای التهابی مانند اینترلوکینهای ۱ و ۶ در بیماران دیابتی نوع دو
- افزایش طول مدت مطالعه به میزان حداقل سه ماه جهت تایید اثرات بره موم بر سطح آنزیم های کبدی در بیماران دیابتی نوع دو
- تعیین اثر بره موم بر روی سایر انواع دیابت و سایر بیماریهای التهابی

User Center

USER

Username

Password

☐ Remember me

Login

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Search

Browse

- By Issue
- By Author
- By Title

INFORMATION

- For Readers
- For Authors
- For Librarians

[Home](#) [Articles And Issues](#) [Journal Info](#) [Submission](#) [For Authors](#)

ABOUT THE AUTHORS

Fatemeh Afsharpour

Sima Hashemipour

Hossein Khadem-Haghighian

Yaghob Koushan

NOTIFICATIONS

- View
- Subscribe

POPULAR ARTICLES

»Dietary fatty acid composition and metabolic syndrome: a review
1834 views

»Effect of omega-3 fatty acids supplementation on testosterone levels in women with polycystic ovary syndrome: Meta-analysis of randomized controlled trials
1654 views

»Body composition and basal metabolic rate in pre-school children: no sex difference
1489 views

»Prebiotic supplementation modulates serum immunoglobulin E levels and improves total SCORing

Journal of Nutritional Sciences and Dietetics 2017. 3(2):.

Effects of Iranian propolis on glucose metabolic changes, inflammatory factors, liver enzymes levels in type 2 diabetic patients: a randomized, double-blind, placebo-controlled, clinical trial.

Fatemeh Afsharpour, Sima Hashemipour, Hossein Khadem-Haghighian, Yaghob Koushan

ABSTRACT

Objective: Propolis is one of the hive products which has a wide clinical usage due to variety of bioactive components. This clinical trial was conducted to evaluate the effects of propolis supplementation on glucose metabolism and inflammation.

Subjects and Methods: In the 8-week randomized, double-blinded, placebo-controlled clinical trial, registered patients with type 2 diabetes were randomly assigned to propolis group (n = 30) and placebo group (n = 30). The first group received a propolis capsule (500 mg) 3 times a day. The second group received the same therapy but a placebo capsule. Fasting blood samples were obtained. The liver enzymes, inflammatory indices and glucose-related indicators were measured at the beginning and end of the study.

Results: Compared with the control group, the propolis group showed remarkable changes in fasting plasma glucose (propolis -19.8 ± 29.16 ; placebo 0.7 ± 27.8 ; $P = 0.01$), two-hour postprandial glucose (propolis -27.42 ± 44.5 ; placebo -0.95 ± 42.7 ; $P = 0.001$), Hemoglobin A1c (propolis -1.07 ± 1.6 ; placebo 0.03 ± 1.5 ; $P = 0.041$), insulin (propolis -1.65 ± 4.3 ; placebo 0.04 ± 4.02 ; $P = 0.03$), HOMA-IR (propolis -1.08 ± 0.7 , placebo 0.03 ± 0.42 , $p = 0.044$), TNF- α (propolis -2.67 ± 4.1 , placebo 0.12 ± 4 , $p = 0.025$) and C-reactive protein (propolis -2.5 ± 3.01 , placebo -0.67 ± 2.84 , $p = 0.031$). Furthermore propolis reduced the mean of AST (propolis -1.62 ± 10.4 , placebo 0.13 ± 11.07 , $p = 0.12$) and ALT level (propolis -0.61 ± 6.47 , placebo 0.12 ± 7.01 , $p = 0.54$), but it was not significant.

Conclusion: Propolis treatment in type II diabetic patients has a beneficial effect on improving the glycemic profile and inflammatory status. However, there was no significant change in the level of AST and ALT enzymes that more studies need to be done on this.



منابع :

1. Franz MJ. Medical nutrition therapy for diabetes mellitus and hypoglycemia of no diabetic origin. Krause's food. 2008.
2. Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. Diabetes research and clinical practice. 2011;94(3):311-21.
3. Folli F, Corradi D, Fanti P, Davalli A, Paez A, Giaccari A, et al. The role of oxidative stress in the pathogenesis of type 2 diabetes mellitus micro-and macrovascular complications: avenues for a mechanistic-based therapeutic approach. Current Diabetes Reviews. 2011;7(5):313-243.
4. Van den Oever IA, Raterman HG, Nurmohamed MT, Simsek S. Endothelial dysfunction, inflammation, and apoptosis in diabetes mellitus. Mediators of inflammation. 2010;2010:4.
5. Ray A, Huisman M, Tamsma J, van Asten J, Bingen B, Broeders E, et al. The role of inflammation on atherosclerosis, intermediate and clinical cardiovascular endpoints in type 2 diabetes mellitus. European journal of internal medicine. 2009;20(3):253-60.
6. Cheng PC, Wong G. Honey bee propolis: prospects in medicine. Bee world. 1996;77(1):8-15.
7. Huang S, Zhang C-P, Wang K, Li GQ, Hu F-L. Recent advances in the chemical composition of propolis. Molecules. 2014;19(12):19610-32.



8. Kitamura H, Naoe Y, Kimura S, Miyamoto T, Okamoto S, Toda C, et al. Beneficial effects of Brazilian propolis on type 2 diabetes in ob/ob mice: Possible involvement of immune cells in mesenteric adipose tissue. *Adipocyte*. 2013;2(4):227-36.
9. Zhu W, Chen M, Shou Q, Li Y, Hu F. Biological activities of Chinese propolis and Brazilian propolis on streptozotocin-induced type 1 diabetes mellitus in rats. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2011;2011.
10. Li Y, Chen M, Xuan H, Hu F. Effects of encapsulated propolis on blood glycemic control, lipid metabolism, and insulin resistance in type 2 diabetes mellitus rats. *Evidence-based complementary and alternative medicine*. 2012;2012.
11. Sartori D, Kawakami C, Orsatti C, Sforcin J. Propolis effect on streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*. 2009;15(1):93-102.
12. Zhao L, Pu L, Wei J, Li J, Wu J, Xin Z, et al. Brazilian green propolis improves antioxidant function in patients with type 2 diabetes mellitus. *International journal of environmental research and public health*. 2016;13(5):498.
13. Bosco D, Plastino M, Cristiano D, Colica C, Ermio C, De Bartolo M, et al. Dementia is associated with insulin resistance in patients with Parkinson's disease. *Journal of the neurological sciences*. 2012;315.43-39:(1)
14. Tang H-W, Chan C-H, Lin Y-T, Huang H-Y. Anti-diabetic effects of propolis in high fat diet fed-streptozotocin-induced type 2 diabetic rat. *The FASEB Journal*. 2015;29(1 Supplement):756.7.



15. Zamami Y, Fujiwara H, Hosoda M, Hino H, Hirai K, Okamoto K, et al. Ameliorative effect of propolis on insulin resistance in Otsuka Long-Evans Tokushima Fatty (OLETF) rats. *Yakugaku zasshi: Journal of the Pharmaceutical Society of Japan*. 2010;130(6):833-40.

16. Elissa LA, Elsherbiny NM, Magmomah AO. Propolis restored adiponectin level in type 2 diabetes through PPAR γ activation. *Egyptian Journal of Basic and Applied Sciences*. 2015;2(4):318-26.

17. Ramnath S, Venkataramgowda S. anti- inflammatory and anti diabetic activity of indian propolis.

18. Fukuda T, Fukui M, Tanaka M, Senmaru T, Iwase H, Yamazaki M, et al. Effect of Brazilian green propolis in patients with type 2 diabetes: A double-blind randomized placebo-controlled study. *Biomedical reports*. 2016-355:(3)305.

19. Samadi N, MOZAFFARI KH, Rahmanian M, ASKARI SM. Effect of bee Propolis Supplementation on Insulin Resistance Indices in Patients with Type 2 Diabetes: a Randomized Double-Blind Clinical Trial. 2017.

20. Fuliang H, Hepburn H, Xuan H, Chen M, Daya S, Radloff S. Effects of propolis on blood glucose, blood lipid and free radicals in rats with diabetes mellitus. *Pharmacological Research*. 2005;51(2):147-52.

21. Kismet K, Ozcan C, Kuru S, Celepli OG, Celepli P, Senes M, et al. Does propolis have any effect on non-alcoholic fatty liver disease? *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2017;90:863-71.

22. Paulino N, Barbosa AP, Paulino AS, Marcucci MC. Hepatoprotective effect of green propolis is related with antioxidant action in vivo and in vitro. *Oxidants Antioxidants Med Sci*. 2014;3(1):43-50.



23. Hemieda F, El- Kholy A, Wafaa E, El- sawah M, Shady G. Influence of propolis on oxidative stress, inflammation and apoptosis in streptozotocin induced diabetic rats. International Journ

24. Abo-Salem OM, El- Edel RH, Harisa G, El- Halawany N, Ghonaim MM. Experimental diabetic nephropathy can be prevented by propolis: effect on metabolic disturbances and renal oxidative parameters. Pak J Pharm Sci. 2009;22(2):205-10.



تشکر و قدردانی..

مراتب سپاس و قدردانی خویش را از سر صدق و اخلاص به محضر استاد گرانقدر آقا دکتر خادم حقیقان که در نهایت سعه صدر و خالصانه همواره با حمایت ها و رهنمودهای ارزشمند و سازنده، اینجانب را در انجام این پایان نامه مورد محبت خویش قرار داده اند، ابراز می دارم.

همچنین از حمایت های ارزنده استاد عزیز خانم دکتر جوادی و خانم دکتر هاشمی پور که در کلیه مراحل تحقیق با راهنمایی و مشاوره های اندیشمندانه خود برای تکمیل و ارتقاء کیفیت این رساله کمک موثری داشتند، نهایت تشکر و قدردانی را به جای آورم.

از اساتید و کارشناسان محترم دانشکده جناب آقای دکتر محمدی، آقای دکتر محمودی، آقای دکتر شیری و خانم لایقی فر تشکر می کنم.

از جناب آقای شکاری جهت مساعدت ها و همراهی شان در این تحقیق تشکر میکنم.

ممنون از توجه تان

